

09/736680

PCT/JP 99/04845

06.09.99

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 22 OCT 1999

WIPO

JP99/4845

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 9月 9日

出願番号

Application Number:

平成10年特許願第255602号

出願人

Applicant (s):

ローム株式会社

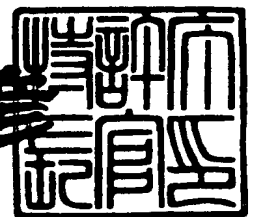
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年10月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3067659

【書類名】 特許願

【整理番号】 PR800373

【提出日】 平成10年 9月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像読み取り装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

【氏名】 大西 弘朗

【発明者】

【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

【氏名】 岸本 外喜彦

【特許出願人】

【識別番号】 000116024

【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地

【氏名又は名称】 ローム株式会社

【代表者】 佐藤 研一郎

【代理人】

【識別番号】 100086380

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 稔

【連絡先】 06-764-6664

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上に搭載された光源と、この光源から発せられた光をライン状の画像読み取り領域に導くための導光用空間部を形成するケースと、上記画像読み取り領域から反射してきた光を受光するための列状に配された複数の受光素子と、を有する画像読み取り装置であって、

上記ケースには、上記導光用空間部の壁面から突出した複数のリブが設けられており、かつこれら複数のリブの少なくとも一部は、上記基板上に上記光源とは別に搭載された付属部品を覆っていることを特徴とする、画像読み取り装置。

【請求項2】 上記付属部品は、上記基板の表面から突出しており、かつ上記複数のリブのうち上記付属部品を覆う部分には、上記付属部品を内部に配置可能な凹部が形成されている、請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 上記導光用空間部の壁面、上記複数のリブの表面、および上記基板の表面のうち上記導光用空間部に対面する部分は、白色である、請求項1または2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 上記ケースは、白色の樹脂製である、請求項3に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 上記複数の受光素子の周囲を囲む光反射防止部材を具備している、請求項4に記載の画像読み取り装置。

【請求項6】 上記光源は、所定間隔を隔てた列状に複数並べて設けられておりとともに、上記複数のリブは、上記導光用空間部をその長手方向に略同一幅を有する複数の区画領域に仕切っており、かつそれら複数の区画領域のそれぞれには、上記複数の光源が同数ずつ位置している、請求項1ないし5のいずれかに記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本願発明は、ファクシミリ装置や各種のスキャナ装置に組み込まれるなどして

原稿画像を読み取るのに用いられる画像読み取り装置に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】

周知のとおり、画像読み取り装置の一般的な構成は、合成樹脂製のケースに、光源を搭載した基板、結像用レンズ、および複数の受光素子などを組み込んだ構成とされており、上記光源から発せられた光は、ケースに形成された導光用空間部内を進行して所望のライン状の画像読み取り領域に導かれるようになっている。画像読み取り領域に導かれた光がその領域に位置する原稿表面によって反射されると、その光は結像用レンズを介して複数の受光素子によって受光され、これら複数の受光素子からは受光量に見合った出力レベルの画像信号が出力されるようになっている。

【0003】

このような画像読み取り装置では、読み取り画像の質を高める観点からすれば、光源から発せられる光をライン状の画像読み取り領域に対して各所均等にかつ効率良く照射させることが要請される。そこで、従来では、ケースの導光用空間部にプリズムを配置して、光源から発せられた光がこのプリズム内を通過して画像読み取り領域に導かれるようにしたものがある。ところが、このような手段では、プリズムを用いる分だけ部品点数が増加し、画像読み取り装置の製造コストが高価となる。

【0004】

そこで、本願発明者らは、ケースの導光用空間部内にプリズムを配置させることなく、光源から発せられた光を導光用空間部の壁面によって高い反射率で反射させることによって画像読み取り領域に効率良く導く手段を本願発明に先立って着想した。

【0005】

しかしながら、このような手段を用いた場合には、次のような不具合を生じる虞れがあった。

【0006】

第1に、ケースの導光用空間部は、光源から発せられる光を画像読み取り領域

に向けて適切に導くことができる形状にする必要があり、たとえば光源を画像読み取り領域から遠い位置に設けたような場合には、導光用空間部を比較的大きなサイズに形成しなければならない。このような場合には、ケースの強度不足が発生する虞れがある。とくに、原稿送り手段としてプラテンローラを用いる場合には、このプラテンローラの押圧力がケースに作用するためにその虞れがより高くなる。

【0007】

第2に、光源を搭載した基板上に基板表面とは光反射率が大きく相違する付属部品を実装した場合には、基板表面によって反射されてから画像読み取り領域に到達する光と、付属部品によって反射されてから画像読み取り領域に到達する光とでは、その光量が相違することとなる。したがって、画像読み取り領域のうち、上記付属部品に対応する部分の照度がそれ以外の部分の照度とは相違することとなって、画像読み取り領域の照度にばらつきが発生する虞れもあった。

【0008】

本願発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、光源から発せられた光をケースに形成された導光用空間部を介して画像読み取り領域に導く場合に、導光用空間部の大型化などに伴ってケースに強度不足を生じないようにするとともに、光源を搭載した基板上の付属部品の存在に起因して画像読み取り領域の照度にばらつきを生じないようにすることをその課題としている。

【0009】

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0010】

本願発明によって提供される画像読み取り装置は、基板上に搭載された光源と、この光源から発せられた光をライン状の画像読み取り領域に導くための導光用空間部を形成するケースと、上記画像読み取り領域から反射してきた光を受光するための列状に配された複数の受光素子と、を有する画像読み取り装置であって、上記ケースには、上記導光用空間部の壁面から突出した複数のリブが設けられており、かつこれら複数のリブの少なくとも一部は、上記基板上に上記光源とは

別に搭載された付属部品を覆っていることに特徴づけられる。

【0011】

本願発明では、次のような効果が得られる。

【0012】

第1に、本願発明では、ケースの導光用空間部の壁面に複数のリブを設けているために、これら複数のリブによってケースの機械的強度が向上する。したがって、導光用空間部のサイズを大きくした場合であっても、ケースの外形サイズを大きくすることなく、ケースに十分な強度をもたせることができる。また、このようにしてケースの強度を向上させることによって導光用空間部のサイズに大きな制約を受けないようにすれば、導光用空間部の形状を画像読み取り領域に光を効率良く導くのに最適な形状にすることができる。

【0013】

第2に、本願発明では、基板上に搭載されている付属部品が上記複数のリブによって覆われているために、光源から発せられた光が付属部品には照射されないようにできる。したがって、付属部品の外表面と基板表面との色彩が相違するなどしてそれらの光反射率が大きく相違する場合であっても、これらの光反射率の相違に起因して、画像読み取り領域の付属部品に対応する部分の照度がそれ以外の部分の照度と大きく相違しないようにでき、画像読み取り領域の照度の均一化が図れる。その結果、読み取り画像の質を向上させることができる。

【0014】

本願発明の好ましい実施の形態では、上記付属部品は、上記基板の表面から突出しており、かつ上記複数のリブのうち上記付属部品を覆う部分には、上記付属部品を内部に配置可能な凹部が形成されている。

【0015】

このような構成によれば、リブの凹部内に付属部品を配置させた構造にできるために、リブが付属部品を不当に押圧するようなことなく、この付属部品をより適切に覆い隠すことができる。また、リブと付属部品との干渉を回避しつつ、そのリブを基板の表面に当接させることも可能となるため、これらリブと基板との当接によって基板の位置決めを図ることも可能となる。

【0016】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記導光用空間部の壁面、上記複数のリブの表面、および上記基板の表面のうち上記導光用空間部に対面する部分は、白色である。

【0017】

このような構成によれば、導光用空間部の壁面、複数のリブの表面、および基板の表面のいずれについても光の反射率が高い面とすることができる。したがって、光源から発せられた光が上記面のいずれに到達した場合であっても、その光を高い反射率で反射させながら画像読み取り領域へ効率良く導くことができる。したがって、発光量の大きな高価な光源を用いたり、あるいは光源数を多くするといった必要性を極力無くし、画像読み取り装置の製造コストやランニングコストの低減化を図りつつ、画像読み取り領域への照射光量を多くすることができるという利点を得られる。

【0018】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記ケースは、白色の樹脂製である。

【0019】

このような構成によれば、ケースに複雑な形状の導光用空間部を形成する場合であっても、ケースを樹脂成形することにより、上記導光用空間部の壁面の全ての箇所を光反射率の高い白色にすることが簡単に行える。また、複数のリブについても同様である。

【0020】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記複数の受光素子の周囲を囲む光反射防止部材を具備している。

【0021】

このような構成によれば、画像読み取り領域から反射してきた光を複数の受光素子で受光するときに、その光が複数の受光素子の周囲で散乱反射することを防止することができる。すなわち、ケースを白色の樹脂製にした場合には、複数の受光素子の周囲の壁面も白色となってしまうため、本来ならば、画像読み取り領

域から複数の受光素子に向けて進行した光は上記白色の壁面によって散乱反射し、これが読み取り画像の質を低下させる要因となる場合がある。ところが、上記構成によれば、そのような虞れを適切に防止することができる。

【0022】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記光源は、所定間隔を隔てた列状に複数並べて設けられているとともに、上記複数のリブは、上記導光用空間部をその長手方向に略同一幅を有する複数の区画領域に仕切っており、かつそれら複数の区画領域のそれぞれには、上記複数の光源が同数ずつ位置している。

【0023】

このような構成によれば、導光用空間部を仕切って形成された複数の区画領域内における光源の発光量や、光源から発せられた光の反射の仕方などが各所略同一となる。したがって、それら複数の区画領域から画像読み取り領域に対しては各所略同一の条件で光を進行させることができ、画像読み取り領域の各所の照度をより均一にすることが可能となる。

【0024】

本願発明のその他の特徴および利点については、以下の発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【0026】

図1は、本願発明に係る画像読み取り装置の一例を示す断面図である。図2は、図3のII-II断面図である。図3は、図1のIII-III断面図である。図4は、図1ないし図3に示す画像読み取り装置の分解斜視図である。

【0027】

図1において、本実施形態の画像読み取り装置Aは、密着型イメージセンサとして構成されたものである。この画像読み取り装置Aは、ケース1、透明板2、セルフオックレンズアレイ3、光反射防止部材4、基板5、複数のLEDチップ

6、複数の受光素子7、および1または複数のアタッチメント8を具備して構成されている。

【0028】

上記ケース1は、図4によく表れているように、一定方向に延びた形態を有している。このケース1の材質はたとえばポリカーボネートに酸化チタンを含有させた合成樹脂であり、その樹脂の色彩は白色である。したがって、このケース1の各所は全て白色である。このケース1の表面の光反射率は、たとえば97%または98%程度の高い値である。

【0029】

上記透明板2は、たとえば平面視形状が細長矩形状のガラス板または合成樹脂板であり、上記ケース1の上面部に装着されている。この透明板2の表面が、原稿を対向配置させるための原稿載置面または原稿接触面となる。

【0030】

上記セルフオックレンズアレイ3は、合成樹脂製などの細長なブロック状のホルダ30に結像用の多数のセルフオックレンズ31を列状に並べて保持させたものである。このセルフオックレンズアレイ3は、上記ケース1の溝部10に嵌め込まれて上記透明板2の下方に設けられている。上記透明板2の表面領域（上面領域）のうち、上記セルフオックレンズアレイ3の直上の領域が画像読み取り領域Sであり、この画像読み取り領域Sは上記セルフオックレンズアレイ3と同方向に延びるライン状の領域である。

【0031】

上記複数の受光素子7は、光電変換機能を有するものであり、画像読み取り領域Sからセルフオックレンズアレイ3を通過して進行してきた光を受光すると、その受光量に対応した出力レベルの画像信号を出力するものである。これら複数の受光素子7は、上記基板5の上向きの表面に上記基板5の長手方向に沿って列状に並べて実装されている。上記ケース1のセルフオックレンズアレイ3の装着位置の下方には、セルフオックレンズアレイ3と同方向に延びる底部開口状の空間室11が形成されている。上記複数の受光素子7は、基板5がケース1の底部部に組付けられることによって上記空間室11内に配置されている。上記基板5

は、上記アタッチメント 8 によって上記ケース 1 の底部への組付け保持がなされている。上記アタッチメント 8 は、ケース 1 の外側面に形成された凸部 12、12 に掛止されることにより、上記基板 5 の底面部を常時上方へ押圧するように構成されたものである。

【0032】

上記光反射防止部材 4 は、たとえば黒色の ABS 樹脂製であり、その各所の表面は光の反射率が低いものとなっている。この光反射防止部材 4 は、上記複数の受光素子 7 の配列長さと略同等またはそれ以上の長さを有しており、その長手方向各所の断面形状は下向きに開口した略コ字状である。この光反射防止部材 4 は、上記複数の受光素子 7 の周囲を囲むようにして上記空間室 11 に嵌入されている。ただし、この光反射防止部材 4 には、セルフオックレンズアレイ 3 を通過してきた光を複数の受光素子 7 に向けて進行可能とするスリット 41 が設けられている。ケース 1 に対する光反射防止部材 4 の取付けは、たとえばこの光反射防止部材 4 の上面部に複数設けた突起部 40 を空間室 11 の上方に設けたケース 1 の凹部 13 に嵌合させることによって行われている。

【0033】

上記複数の LED チップ 6 は、光源の一例に相当するものであり、上記基板 5 の表面、すなわち上記複数の受光素子 7 が実装されているのと同一面に実装されている。これら複数の LED チップ 6 は、上記複数の受光素子 7 と基板 5 の短手方向に適当な間隔を隔てて基板 5 の長手方向に所定ピッチで列状に並べられている。

【0034】

上記基板 5 は、たとえばセラミック製あるいはガラスエポキシ樹脂製である。この基板 5 の表面には、上記複数の LED チップ 6 や複数の受光素子 7 への電力供給や各種の信号の入出力を行うための配線パターン（図示略）が形成されており、図 4 によく表れているように、コネクタ 50 を介して外部機器との配線接続が行えるようになっている。この基板 5 の表面の複数箇所には、本願発明でいう付属部品の一例に相当するジャンパ 51 が、基板 5 の表面からその上方に若干寸法だけ突出するようにして実装されている。このジャンパ 51 は、複数の LED

チップ 6 の近傍において基板 5 の長手方向に延びている補助用グランド配線（図示略）と複数の受光素子 7 の近傍において基板 5 の長手方向に延びている受光素子用のグランド配線（図示略）とをそれらの長手方向の途中の複数箇所において相互に接続するためのものである。

【0035】

上記基板 5 の表面は、黒色領域 52a（図 4 のクロスハッチングを入れた部分）と白色領域 52b（図 4 のクロスハッチングが入れられていない部分）とに区別されている。複数のジャンパ 51 にはクロスハッチングが入れられていないが、これらの表面は黒色系である。白色領域 52b は、複数の LED チップ 6 の実装箇所およびその近傍部分に限定されており、それ以外は黒色領域 52a とされている。図 1 において、空間室 11 に対向する基板 5 の表面は黒色領域 52a である。

【0036】

上記ケース 1 には、導光用空間部 14 と複数のリブ 15 とが形成されている。上記導光用空間部 14 は、ケース 1 の底部から透明板 2 の装着箇所まで貫通したスリット状であり、ケース 1 の長手方向に透明板 2 の全長寸法と略同等長さに形成されている。この導光用空間部 14 の下部に上記複数の LED チップ 6 が配置されている。この導光用空間部 14 は、複数の LED チップ 6 から発せられた光を画像読み取り領域 S に導くための部分であり、この導光用空間部 14 の壁面 17a, 17b は、複数の LED チップ 6 から発せられた光を反射することによって画像読み取り領域 S に向けて進行させることができるように少なくともそれらの一部は傾斜面とされている。上記壁面 17a, 17b は、ともに光反射率が高い白色面のままである。上記導光用空間部 14 に対向する基板 5 の表面は、白色領域 52b である。

【0037】

上記複数のリブ 15 は、上記ケース 1 に一体形成されたものである。したがって、これら複数のリブ 15 の各所の表面も白色である。ケース 1 は、これら複数のリブ 15 の存在によりその剛性が高められている。これら複数のリブ 15 は、上記壁面 17a から壁面 17b および基板 5 の表面のそれぞれに向けて突出した

板状であり、ケース 1 の長手方向に一定ピッチで設けられている。これにより、図 3 によく表れているように、上記導光用空間部 14 が上記複数のリブ 15 によって複数の区画領域 14 a に仕切られた構造となっている。これら複数の区画領域 14 a のケース長手方向の寸法 L は各所略同一である。また、上記複数のリブ 15 は、上記複数の区画領域 14 a のそれぞれの内部に LED チップ 6 がたとえば 2 つずつ位置するとともに、それら 2 つの LED チップ 6 とその側方に位置するリブ 15 との間の寸法関係が全ての区画領域 14 a について各所同一となるように設けられている。

【0038】

上記複数のリブ 15 は、それらのうちの一部が上記複数のジャンパ 51 の上面を個々に覆うように設けられている。より具体的には、上記複数のジャンパ 51 は、図 1 によく表れているように、導光用空間部 14 と空間室 11 とを仕切る仕切壁 16 よりも導光用空間部 14 側に一部はみ出しているが、このはみ出し部分は、図 2 によく表れているように、リブ 15 によって覆われている。上記複数のジャンパ 51 を覆うリブ 15 の下面部には、凹部 15 a が設けられており、この凹部 15 a 内に上記ジャンパ 51 が嵌まった状態となっている。上記凹部 15 a は、上記リブ 15 の下面部のみにとどまらず、上記仕切壁 16 の下面部の領域に延びた状態に形成されている。むろん、ジャンパ 51 をリブ 15 のみによって覆うことが可能な場合には、上記凹部 15 a を仕切壁 16 まで延ばして形成する必要はない。

【0039】

次に、上記画像読み取り装置 A の作用について説明する。

【0040】

まず、図 1 において、複数の LED チップ 6 から発せられた光の一部は、導光用空間部 14 内を画像読み取り領域 S に向けて直接進行するものの、それ以外の大部分の光は、導光用空間部 14 の壁面 17 a, 17 b によって反射されながら画像読み取り領域 S に到達する。また、上記光は、複数のリブ 15 の表面や基板 5 の表面の白色領域 51 b によっても反射される。これらの面はいずれも光反射率が高い面であるから、それらの面に多くの光が吸収されるようなことはなく、

画像読み取り領域 S への光の照射効率を高めることができる。導光用空間部 14 が屈曲または湾曲していることによって、透明板 2 の下面にはケース 1 の一部によってカバーされた閉塞領域 L a が形成されている。この閉塞領域 L a は、透明板 2 の各部のうち、画像読み取り領域 S からかなり離れた部分に光が無駄に照射されることを防止する役割を果たす。したがって、画像読み取り領域 S への光の照射効率をより高めることが可能となる。

【0041】

一方、上記複数の LED チップ 6 から発せられた光は、複数のリブ 15 によって仕切られた複数の区画領域 14 a ごとに画像読み取り領域 S に向けて進行する。ただし、上記複数の区画領域 14 a は、それぞれのサイズや、内部に配置された LED チップ 6 の数などが揃えられている。さらには、いずれの区画領域 14 a にも表面が黒色系のジャンパ 51 が露出しないようになっている。したがって、上記複数の区画領域 14 a 内における光の発光量や、光の反射具合などを各所同一の状態に揃えることが可能となり、画像読み取り領域 S の長手方向各所の照度を均一にすることも可能となる。

【0042】

上記画像読み取り領域 S に進行した光は、この画像読み取り領域 S に位置する原稿 G の表面によって反射され、その後セルフオックレンズアレイ 3 を透過して空間室 11 内に進行してから複数の受光素子 7 によって受光される。この場合、上記複数の受光素子 7 は光反射率の低い黒色の光反射防止部材 4 によって覆われているために、上記空間室 11 内において原稿からの反射光が散乱反射することが抑制され、散乱光が各受光素子 7 内に入射するのを防止することが可能となる。また、既述したとおり、この画像読み取り装置 A では、画像読み取り領域 S の照度を高めることもできるために、受光素子 7 の受光量を多くすることもできる。その結果、この画像読み取り装置 A では、受光素子 7 への散乱光の入射防止と原稿 G からの反射光量の増大との相乗効果によって、読み取り画像の質を高めることができるのである。

【0043】

本願発明に係る画像読み取り装置の各部の具体的な構成は、上述の実施形態に

限定されず、種々に設計変更自在である。

【0044】

たとえば、上記実施形態では、リブ15によってジャンパ51を覆っているが、本願発明はこれに限定されない。本願発明では、たとえば基板上に搭載されたコンデンサ、抵抗器、アンプなど、ジャンパ以外の付属部品をリブによって覆った構成にしてもよい。本願発明でいう付属部品の具体的な種類はとくに限定されず、その個数も問わない。また、付属部品をリブで覆う場合には、上述の実施形態のように、リブに設けた凹部内に付属部品を配置することが好ましいが、やはり本願発明はこれに限定されない。たとえば、リブの一部を付属部品の上方に接近させて対向させることによって付属部品を覆うようにしてもよい。付属部品は、必ずしもその外表面全体が完全に覆われている必要もなく、リブによって覆われていない箇所が若干存在してもかまわない。

【0045】

本願発明は、光源の種類もLEDチップに限定されず、他の光源を用いてもよい。また、本願発明に係る画像読み取り装置は、密着型イメージセンサとして構成されるに限らず、たとえば原稿を配置するための透明な原稿載置板の下方において光源や受光素子などが組み込まれたケースを副走査方向に移動させるいわゆるフラットベッド型イメージセンサとして構成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本願発明に係る画像読み取り装置の一例を示す断面図である。

【図2】

図3のII-II断面図である。

【図3】

図1のIII-III断面図である。

【図4】

図1ないし図3に示す画像読み取り装置の分解斜視図である。

【符号の説明】

A 画像読み取り装置

S 画像読み取り領域

1 ケース

2 透明板

3 セルフォックレンズアレイ

4 光反射防止部材

5 基板

6 LEDチップ (光源)

7 受光素子

14 導光用空間部

15 リブ

15a 凹部

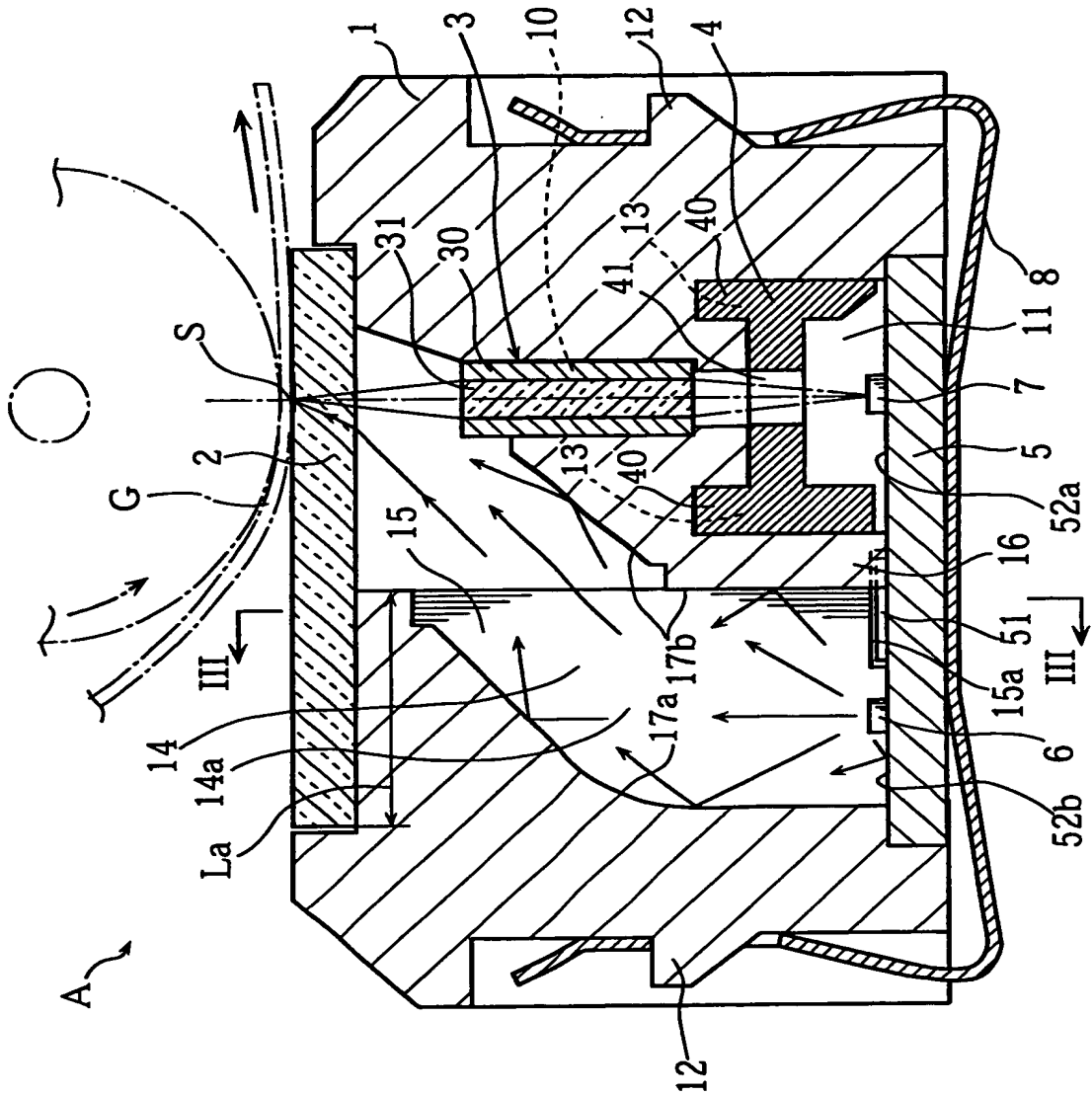
17a, 17b 壁面

51 ジャンパ

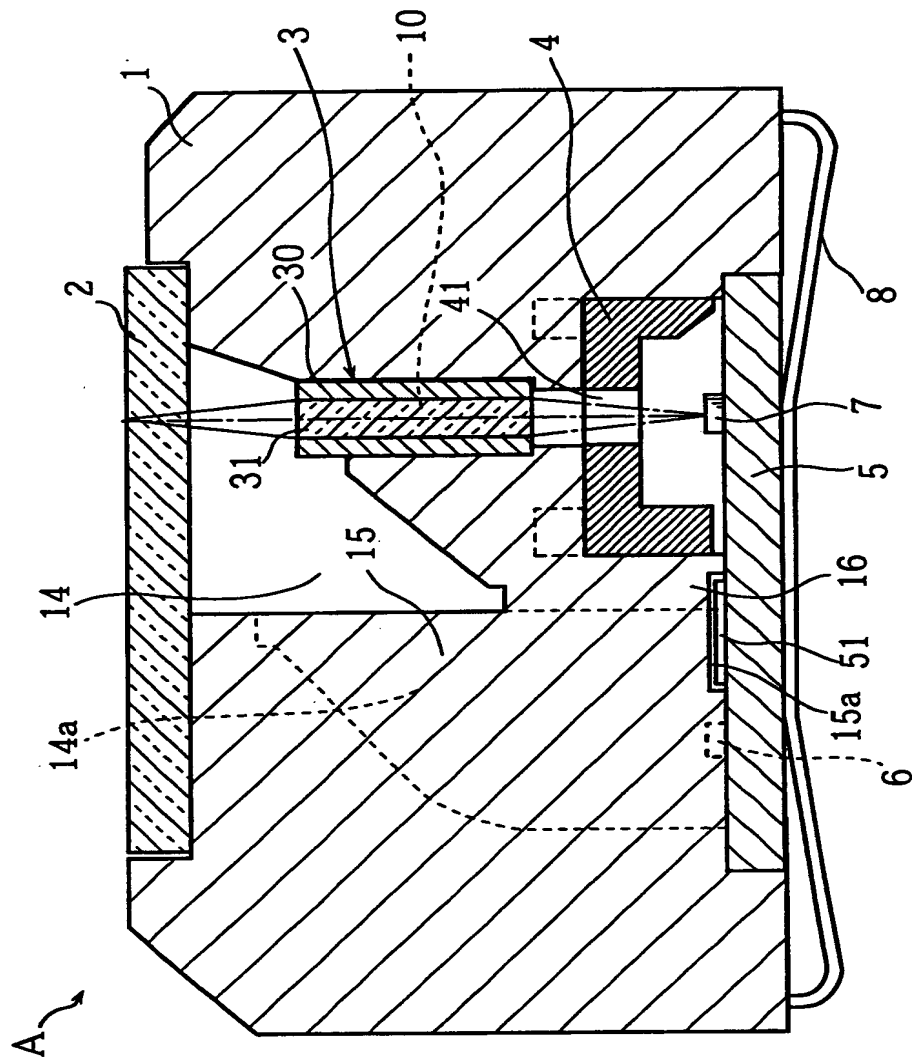
【書類名】

図面

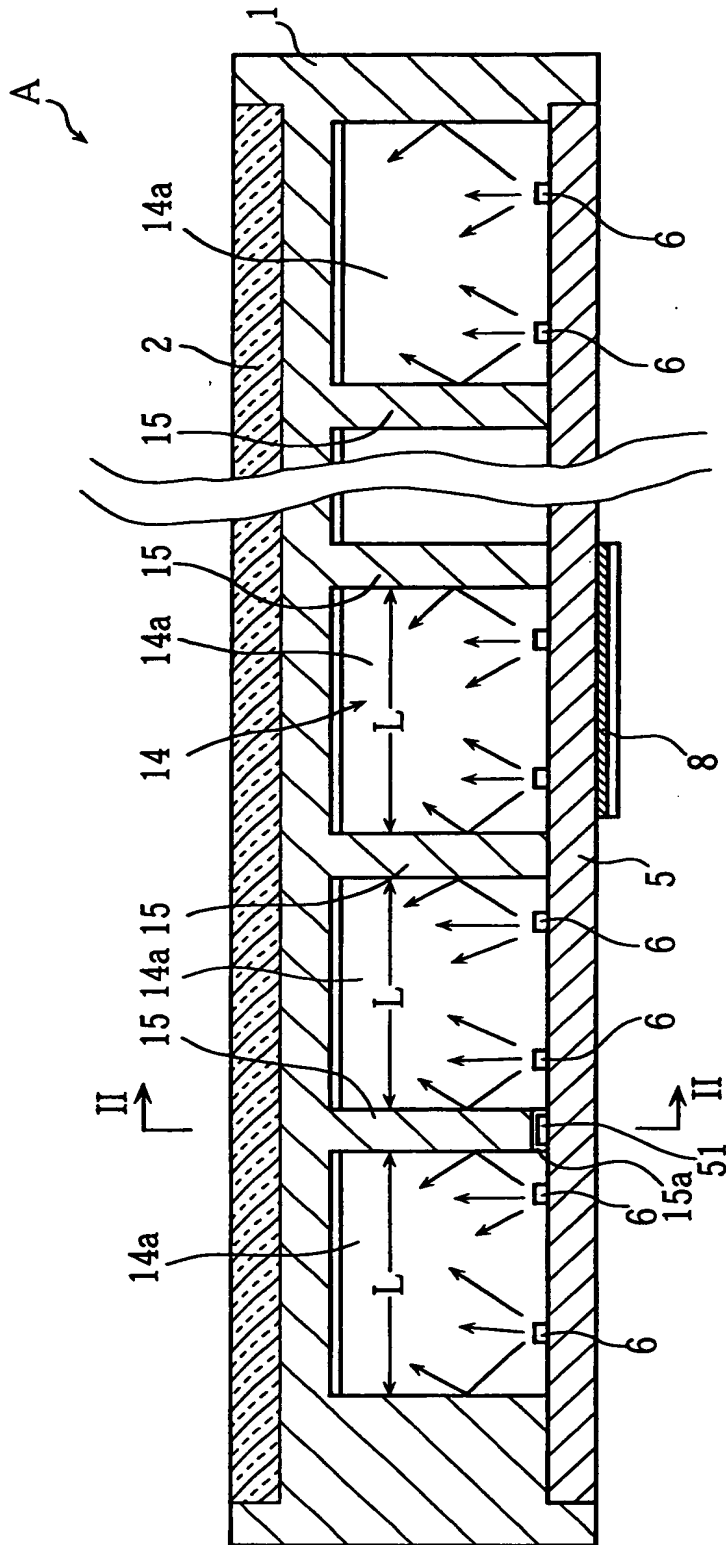
【図 1】



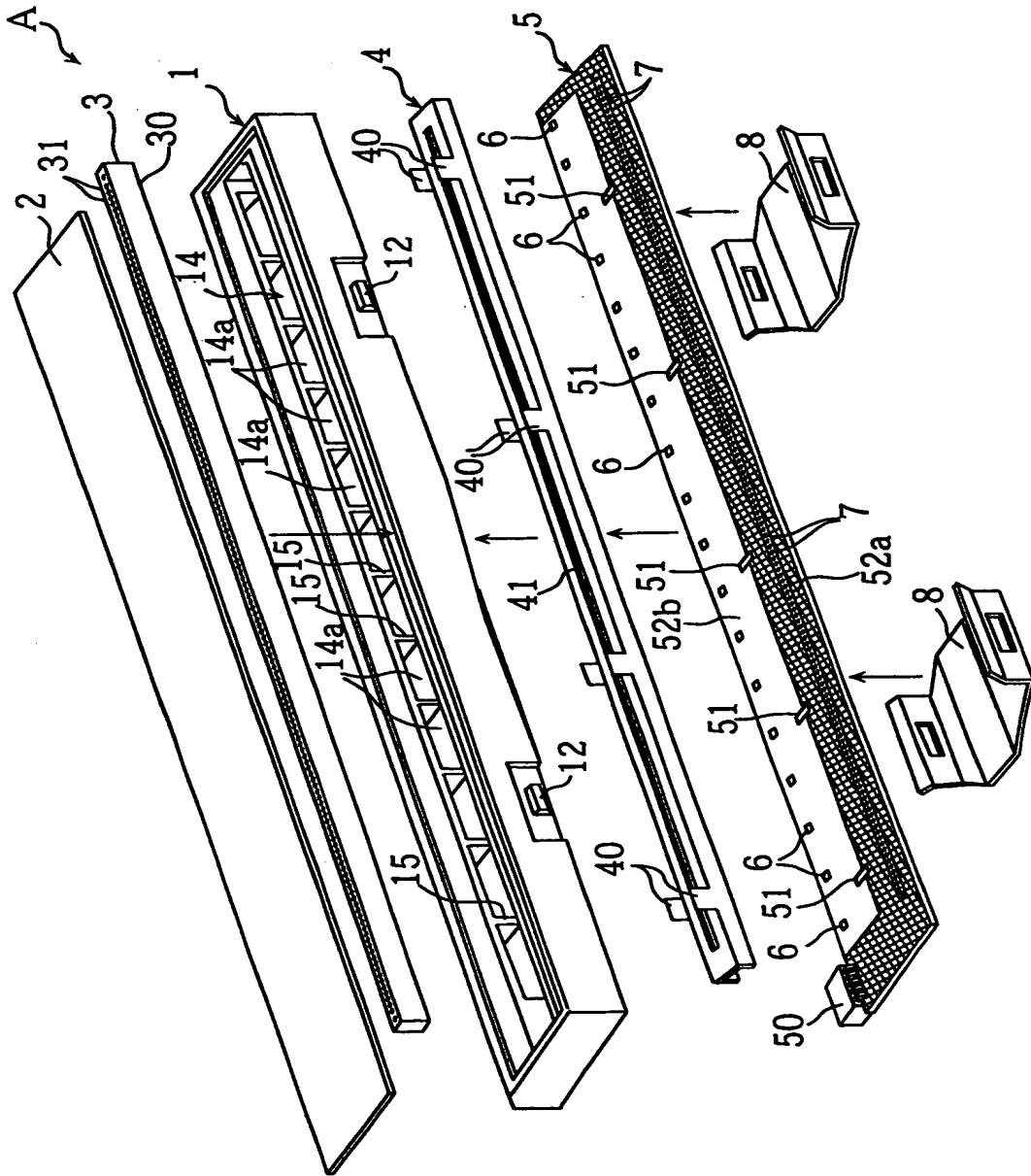
【图2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】光源から発せられた光をケースに形成された導光用空間部を介して画像読み取り領域に導く場合に、導光用空間部の大型化などに伴ってケースに強度不足を生じないようにするとともに、光源を搭載した基板上の付属部品が存在に起因して画像読み取り領域の照度にばらつきを生じないようにする。

【解決手段】基板 5 上に搭載された光源 6 と、この光源 6 から発せられた光をライン状の画像読み取り領域 S に導くための導光用空間部 14 を有するケース 1 と、画像読み取り領域 S から反射してきた光を受光するための列状に配された複数の受光素子 7 と、を有する画像読み取り装置であって、ケース 1 には、導光用空間部 14 の壁面から突出した複数のリブ 15 が設けられており、かつこれら複数のリブ 15 の少なくとも一部は、基板 5 上に光源 6 とは別に搭載された付属部品 51 を覆っている。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100086380
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2-1 3 0 1
共栄国際特許事務所
【氏名又は名称】 吉田 稔
【選任した代理人】
【識別番号】 100103078
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2-1 3 0 1
共栄国際特許商標事務所
【氏名又は名称】 田中 達也
【選任した代理人】
【識別番号】 100105832
【住所又は居所】 大阪市天王寺区玉造元町 2 番 3 2-1 3 0 1 共栄
国際特許商標事務所
【氏名又は名称】 福元 義和

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
氏 名 ローム株式会社

This Page Blank (uspto)